

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-317452  
(43)Date of publication of application : 09.12.1997

(51)Int.Cl. F01N 3/24  
B01D 53/87  
B01J 35/02

(21)Application number : 08-129842  
(22)Date of filing : 24.05.1996

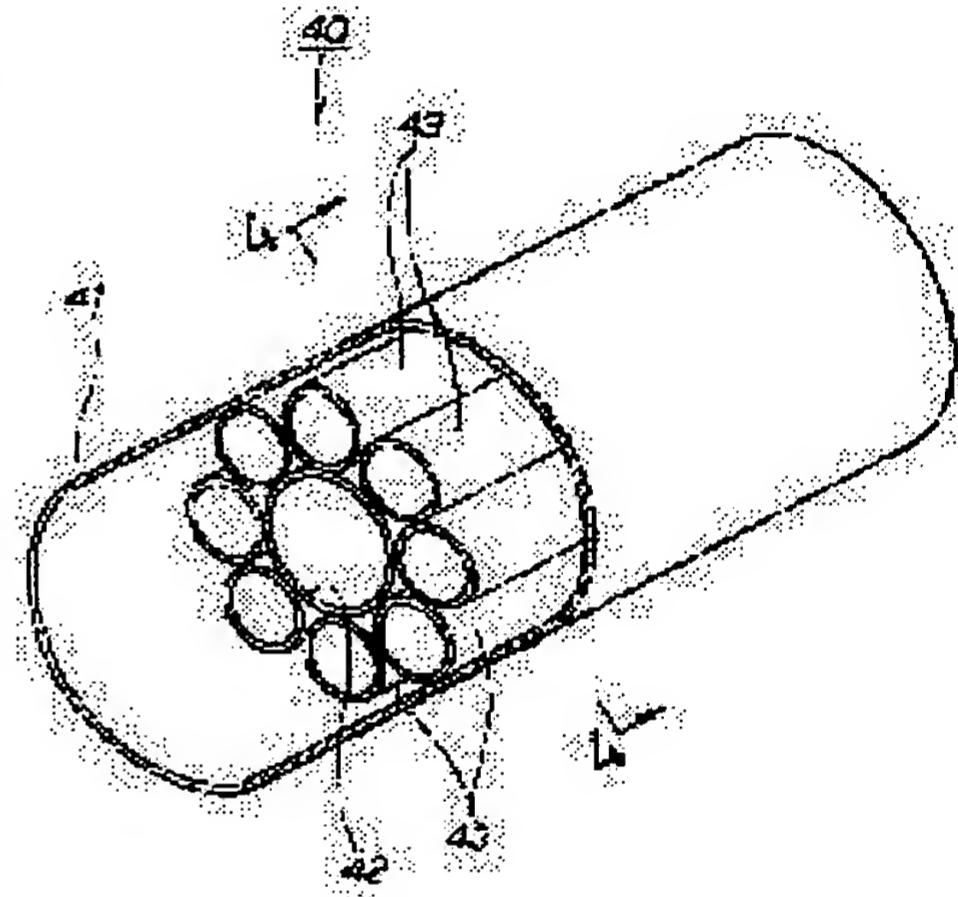
(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD  
(72)Inventor : HASHIMOTO TAKESHI

## (54) EXHAUST GAS PURIFYING DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a low-cost exhaust gas purifying device to use a plurality of small pipe bodies and have a wide catalyst area.

SOLUTION: Since a plurality of small pipe bodies 42, 43... to carry a catalyst in a large pipe body 41 are attached, a catalyst area is increased. Further, the number of weld spots when the small pipe bodies 42, 43... are attached is reduced to a value lower than that of a conventional honeycomb type. Further, since the small pipe bodies 42 and 43 are formed only by cutting pipes having the same diameter as each other, a necessary bending work is removed as is the case of the honeycomb type.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-317452

(43)公開日 平成9年(1997)12月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
F 01 N 3/24

識別記号

府内整理番号

F I  
F 01 N 3/24

技術表示箇所  
J  
K

B 01 D 53/87  
B 01 J 35/02

ZAB

B 01 J 35/02  
B 01 D 53/36

ZABB

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全7頁)

(21)出願番号 特願平8-129842

(22)出願日 平成8年(1996)5月24日

(71)出願人 000005326  
本田技研工業株式会社  
東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 橋本 猛史  
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
社本田技術研究所内

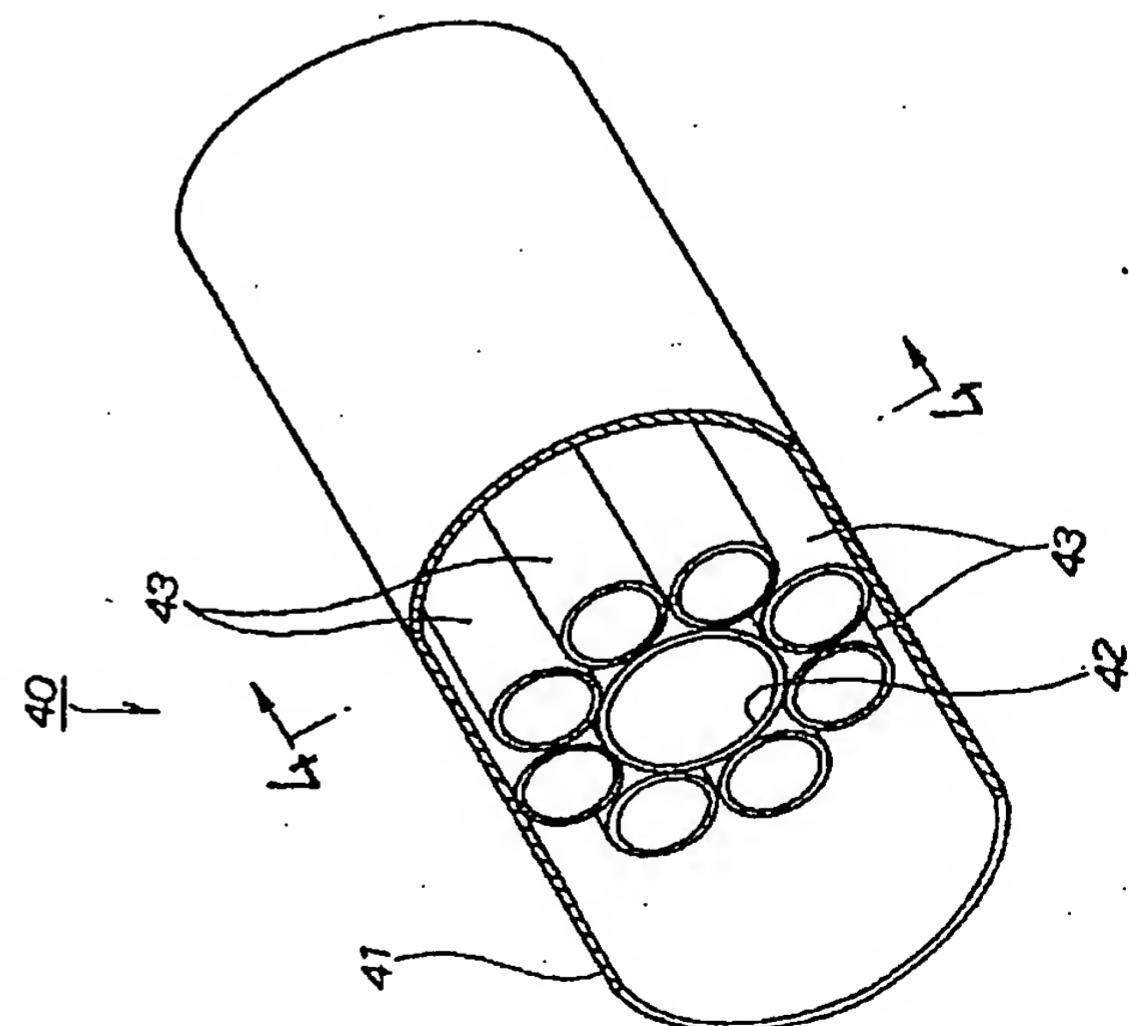
(74)代理人 弁理士 下田 容一郎

(54)【発明の名称】 排気ガス浄化装置

(57)【要約】

【課題】 複数の小径管体を使用した触媒面積の大きな排気ガス浄化装置を低成本で得る。

【解決手段】 大径管体41の内部に触媒を担持した複数の小径管体42、43…を取付けたので、触媒面積を大きくすることができる。また、小径管体42、43…を取付ける時の溶接箇所を、従来のハニカムタイプより少なくすることができる。さらに、小径管体42、43…は同径のパイプを切断するだけで形成することができるので、ハニカムタイプで必要な曲げ加工処理を除くことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 排気管に、触媒を担持させた管体を装着してなる排気ガス浄化装置において、前記管体の内部に更に隔壁プレート又は複数の小径管体を付設し、隔壁プレートの表面又は複数の小径管体の表面に触媒を担持したことを特徴とする排気ガス浄化装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は自動二輪車に好適な排気ガス浄化装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 大気汚染防止を目的として車両に排気ガス浄化装置を搭載する技術が知られており、例えば特開昭49-31714号公報の「ハニカム構造体」もその一つである。この構造体を次図に示す。ただし、符号は振り直した。

【0003】 図8は従来のハニカム構造体の斜視図である。ハニカム構造体100は、外筒101に波形隔壁102aと円筒形隔壁102bとを交互に同心円状に収納し、これらの隔壁102a…、102b…の表面に触媒を担持させてなり、通孔103…（…は複数を示す。以下同様。）に排気ガスを通することで、排気ガス中の未燃成分を酸化させるものである。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記ハニカム構造体100は、波板隔壁102a…と、円筒隔壁102…bとを各々複数個組合わせて通孔103…を形成するので、溶接箇所が多く且つ構造が複雑になりコスト高になると不都合がある。そこで、本発明の目的は、溶接箇所が少なく且つ構造が簡素で低コストの排気ガス浄化装置を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するためには本発明の請求項1は、排気管に、触媒を担持させた管体を装着してなる排気ガス浄化装置において、前記管体の内部に更に隔壁プレート又は複数の小径管体を付設し、隔壁プレートの表面又は複数の小径管体の表面に触媒を担持したことを特徴とする。

【0006】 管体の内部に触媒を担持した隔壁プレートや複数の小径管体を取付けたので、触媒面積を大きくすることができる。また、隔壁プレートや小径管体を取付ける時の溶接箇所を、従来のハニカムタイプより少なくすることができます。さらに、小径管体は同径のパイプを切断するだけで形成することができるので、ハニカムタイプで必要な曲げ加工処理を除くことができる。

## 【0007】

【実施の形態】 本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。図1は本発明に係る排気ガス浄化装置（第1実施例）を備えたスクータ型自動二輪車の側面図である。ス

クータ型自動二輪車1は、車体を構成するフレーム2と、フレーム2の前端に取付けたフロントフォーク3と、フロントフォーク3の前輪4を操向操作するハンドルレバー5と、前記フレーム2の中央に取付けた2サイクル強制空冷型エンジン（以下「エンジン」という。）6と、エンジン6の駆動力を後輪7に伝えるパワーユニット8と、パワーユニット8に取付けた排気装置30とからなる。排気装置30は図2で詳細に説明する。10はフレーム2を覆うカバー、11はシート、12は燃料タンクである。

【0008】 図2は本発明に係る排気ガス浄化装置（第1実施例）を備えた排気装置の断面図である。排気装置30は、エンジン6の排気口に連結した排気管31と、排気管31の後端部に連結したディフューザパイプ35と、ディフューザパイプ35の後端部内にステー36、36で支持した排気ガス浄化装置40と、ディフューザパイプ35の後端部を覆うマフラ50とからなる。

【0009】 排気管31は、曲り管状の外パイプ32と、外パイプ32の内側に配置した吸音断熱材33と、吸音断熱材33の内側に配置した内パイプ34とからなる。内パイプ34はパンチングメタルで形成したものである。外パイプ32の内周面及び内パイプ34の内外周面に、活性アルミナ層をコートし、この活性アルミナ層に触媒を担持した。

【0010】 ディフューザパイプ35は、ガスの流れ方向に流路断面積が徐々に増加するよう形成した管体で、後端部内にステー36、36で支持した排気ガス浄化装置40を備える。排気ガス浄化装置40は図3～図5で説明する。ディフューザパイプ35の内周に活性アルミナ層をコートし、この活性アルミナ層に触媒を担持した。

【0011】 マフラ50は、排気ガス浄化装置40の前端部に前端を取付けたマフラ筒51と、マフラ筒51の内側に配置した吸音断熱材52と、吸音断熱材52の内側に配置したパンチング53と、マフラ筒51を第1、第2、第3の隔壁54、55、56に仕切る第1、第2の隔壁57、58と、第1の隔壁54と第3の隔壁56とを連通する第1の連通管59と、第2の隔壁55と第3の隔壁56とを連通する第2の連通管60と、第2の隔壁55と外部とを連通するテールパイプ61とからなる。

【0012】 マフラ筒51の内周面、パンチングメタル53の内外周面、第2の隔壁57、58の両面、第1、第2の連通管59、60及びテールパイプ61の内外周面に、活性アルミナ層をコートし、この活性アルミナ層に触媒を担持した。

【0013】 図3は本発明に係る排気ガス浄化装置（第1実施例）の斜視図である。排気ガス浄化装置40は、ディフューザパイプ35の後端部内にステー36、36（双方図2参照）で支持した大径管体41と、大径管体

41の内部に備えた複数の小径管体42、43…となる。大径管体41の内周及び小径管体42、43…の内外周に、活性アルミナ層をコートし、この活性アルミナ層に触媒を担持した。これにより、排気ガス浄化装置40の触媒面積が増加したことになる。

【0014】図4は図3の4-4線断面図である。小径管体42は大径管体41の中央に配置したもので、小径管体43…は小径管体42の周囲に配置したものである。

【0015】次に本発明に係る排気ガス浄化装置（第1実施例）の取付け工程を図3に基づいて説明する。まず、所定の長さに切断した小径管体42及び所定の長さに切断した8本の小径管体43…を準備する。次に、小径管体42及び小径管体43…を、図3に示すように大径管体41内に配置して、各々を溶接して固定する。このように、小径管体42、43…は各々と同径のパイプを切断するだけで形成できるので、従来必要とした曲げ加工用のプレス装置を必要としない。また、従来のハミカムタイプと比較して溶接箇所を少なくできるので取付けが簡単になる。

【0016】次に本発明に係る排気ガス浄化装置（第1実施例）の作用を図3に基づいて説明する。大径管体41の左側入口から大径管体41内に進入した排気ガスは、小径管体42、43…の内部や、大径管体41と小径管体42、43…との間に形成した隙間に進入する。排気ガスが進入する表面には触媒が担持してあるので、この触媒は排気ガスを化学反応して無害物質に転換する。

【0017】図5(a)～(d)は本発明に係る排気ガス浄化装置の変形例を示す断面図である。(a)は第1変形例を示し、図4の小径管体42、43…に代えて略S字型に曲げ形成した矩形状板材の第1隔壁プレート45を使用したものである。第1隔壁プレート45は、長手方向において、小径管体42、43…と同位置に配置し、その両側部を大径プレート41の内周に固定したものである。第1隔壁プレート45の両面に活性アルミナ層をコートし、この活性アルミナ層に触媒を担持した。

【0018】第1変形例によれば、前記小径管体42、43…の場合よりさらに溶接箇所を少なくすることができる。また、未溶接の部分が長いので第1隔壁プレート45が熱膨張しても、未溶接の部分で逃げることができる。従って、排気ガス浄化装置の寿命が長くなる。

【0019】(b)は第2変形例を示し、第1隔壁プレート45に代えて第2隔壁プレート46を使用したものである。第2隔壁プレート46は、第1隔壁プレート45より深く曲げ加工したものである。この第2隔壁プレート46の両面に触媒を担持したので、触媒面積が第1隔壁プレート45より大きくなる。第2変形例によれば、第1変形例と同様の効果を得ることができる。

【0020】(c)は第3変形例を示し、第2隔壁プレ

ート46に代えて第3隔壁プレート47を使用したものである。第3隔壁プレート47は、矩形状板材を略Ω字型に曲げ形成し、両側部と中央の3箇所を大径管体41の内周に溶接したものである。この第3隔壁プレート47の両面に触媒を担持したので、触媒面積が第2隔壁プレート46より大きくなる。第3変形例によれば、第1変形例と同様の効果を得ることができる。

【0021】(d)は第4変形例を示し、第3隔壁プレート47に代えて第4隔壁プレート48を使用したものである。第4隔壁プレート48は矩形状の平板で、その両側部を大径管体41の内周に固定したものである。第4隔壁プレート48の両面に触媒を担持した。第4変形例によれば、第1変形例と同様の効果を得ることができる。

【0022】図6は本発明に係る排気ガス浄化装置（第2実施例）を備えた排気管の側面図である。排気管70は、略I字形のエキゾーストパイプ部71と、エキゾーストパイプ部71の後方に延長した膨張室72とからなる。膨張室72は排気ガスの流れ方向に流路断面積が徐々に増加するダイバージェント部72aと、同断面積がほぼ一定のストレート部72bと、同断面積が徐々に減少するコンバージェント部72cとからなる。70aは自動二輪車のエンジンに取付ける先端部、70bはマフラーを取付ける後端部である。

【0023】この排気管70に前側排気ガス浄化装置77と後側排気ガス浄化装置79とを内蔵する。76、78F、78Rは支持ステーである。前側排気ガス浄化装置77と後側排気ガス浄化装置79とを排気管70に2段に分割して内蔵したので、排気ガス浄化装置の延べ長さを増大することができる。また、前側排気ガス浄化装置77は短いので、1個の支持ステー76だけで前側排気ガス浄化装置77を保持することができる。従って、排気管70の断面が小さい部位での排気抵抗を極力小さくすることができる。

【0024】前側排気ガス浄化装置77は、ダイバージェント部72aの略中心に配置した前側多孔筒部77aと、前側多孔筒部77a内に配置した前側隔壁プレート77bとからなる。前側多孔筒部77aの内外周及び前側隔壁プレート77bの両面に活性アルミナ層をコートし、この活性アルミナ層に触媒を担持した。これにより、前側排気ガス浄化装置77は触媒面積が増加したことになる。

【0025】後側排気ガス浄化装置79は、ストレート部72bの略中心に配置した後側多孔筒部79aと、後側多孔筒部79a内に配置した後側隔壁プレート79bとからなる。後側多孔筒部79aの内外周及び後側隔壁パイプ79bの両面に活性アルミナ層をコートし、この活性アルミナ層に触媒を担持した。これにより、後側排気ガス浄化装置79は触媒面積が増加したことになる。

【0026】80はアウタリング、81はアウタリング

80と前側多孔筒部77aとの間に挟持した弾性体(ステンレスワール)、82F、82Rはアウタリング、83F、83Rはアウタリング82F、82Rと後側多孔筒部79aとの間に挟持した弾性体(ステンレスワール)である。

【0027】図7(a)～(d)は本発明に係る排気ガス浄化装置(第2実施例)の断面図であり、(a)は図6の7-7線断面図である。後側隔壁プレート79bは、矩形状板材を略S字型に曲げ形成したもので、両側部を後側多孔筒部79aの内周に固定したものである。後側隔壁プレート79bの両側部を溶接するだけなので未溶接の部分が長くなる。従って、後側隔壁プレート79bが熱膨張しても、未溶接の部分で逃げることができるので、配気ガス浄化装置の寿命が長くなる。79c…は後側多孔筒部79aの周壁に開口した複数の孔である。また、後側多孔筒部79aに換えて周壁に孔のない筒を使用することも可能である。尚、前側隔壁プレート77bも後側隔壁プレート79bと同様に形成したものである。

【0028】(b)～(d)は本発明に係る排気ガス浄化装置の変形例を示す断面図である。(b)は第1変形例を示し、(a)の後側多孔隔壁プレート79bに代えて第1後側隔壁プレート90を使用したものである。第1後側隔壁プレート90は、後側多孔隔壁プレート79bより深く曲げ加工して、その両側部を後側多孔筒部79aの内周に溶接したものである。この第1後側隔壁プレート90の両面に触媒を担持したので、触媒面積が後側多孔隔壁プレート79bより大きくなる。

【0029】(c)は第2変形例を示し、第1後側隔壁プレート90に代えて第2後側隔壁プレート91を使用したものである。第2後側隔壁プレート91は、矩形状板材を略Ω字型に曲げ形成し、その両側部と中央の3箇所を後側多孔筒部79aの内周に溶接したものである。この第2後側隔壁プレート91の両面に触媒を担持したので、触媒面積が第1後側隔壁プレート90より大きくなる。

【0030】(d)は第3変形例を示し、第2後側隔壁プレート91に代えて第3後側隔壁プレート92を使用したものである。第3後側隔壁プレート92は矩形状の平板材で、両側部を後側多孔筒部79aの内周に固定したものである。第3後側隔壁プレート92の両面に触媒

を担持した。

【0031】尚、本実施例は自動二輪車の排気管について説明したが、本発明の排気ガス浄化装置はその他の内燃機関の排気管に適用してよいことは勿論である。

【0032】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を發揮する。請求項1は、管体の内部に触媒を担持した隔壁プレートや複数の小径管体を取付けたので、触媒面積を大きくすることができる。また、隔壁プレートや小径管体を取付ける時の溶接箇所を、従来のハニカムタイプより少なくすることができる。さらに、小径管体は同径のパイプを切断するだけで形成することができるので、ハニカムタイプで必要な曲げ加工処理を除くことができる。従って、隔壁プレートや小径管体を使用した触媒面積の大きな排気ガス浄化装置を低コストで得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る排気ガス浄化装置(第1実施例)を備えたスクータ型自動二輪車の側面図

【図2】本発明に係る排気ガス浄化装置(第1実施例)を備えた排気装置の断面図

【図3】本発明に係る排気ガス浄化装置(第1実施例)の斜視図

【図4】図3の4-4線断面図

【図5】本発明に係る排気ガス浄化装置(第1実施例)の変形例を示す断面図

【図6】本発明に係る排気ガス浄化装置(第2実施例)を備えた排気管の側面図

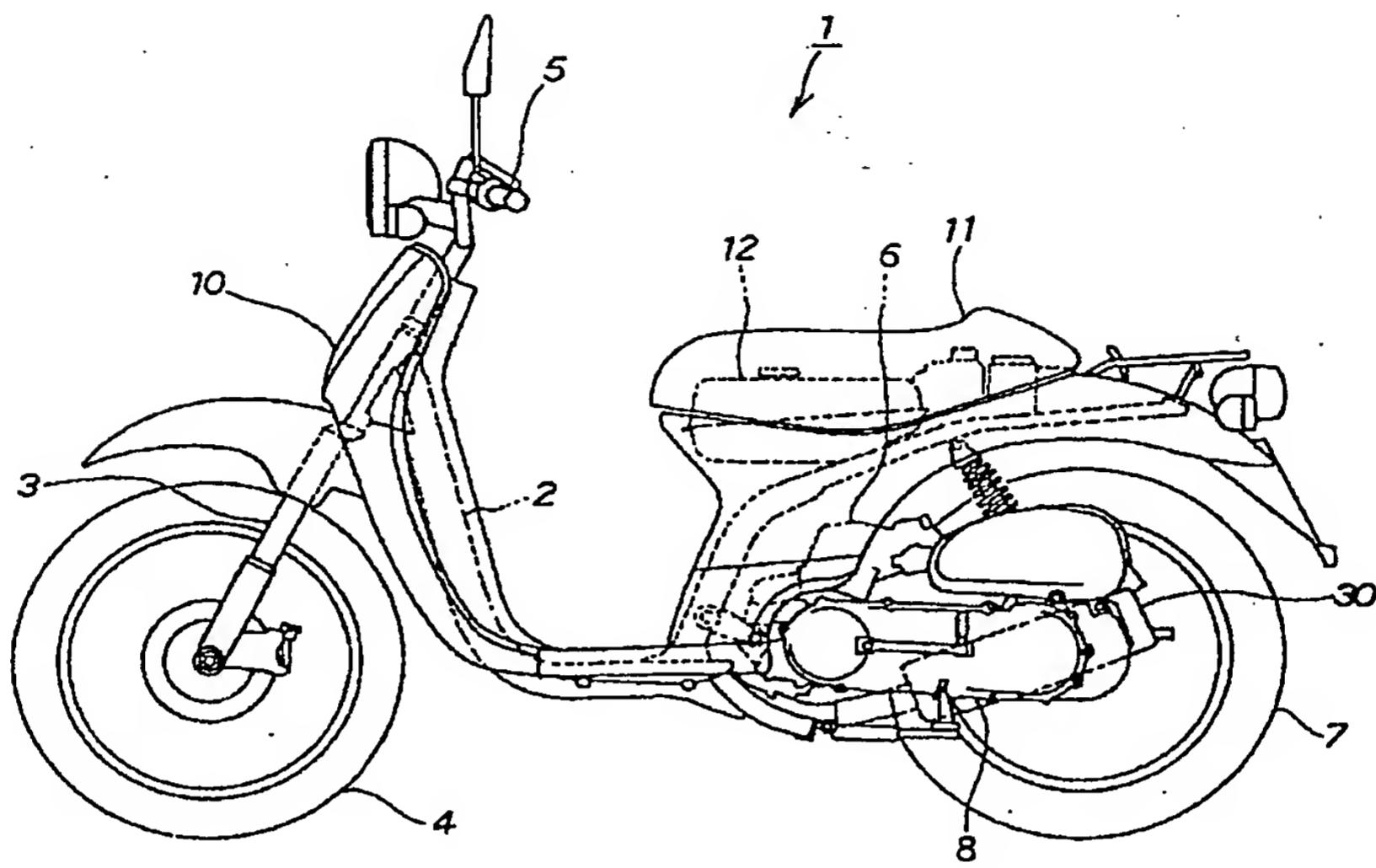
【図7】図7は本発明に係る排気ガス浄化装置(第2実施例)の断面図

【図8】従来のハニカム構造体の斜視図

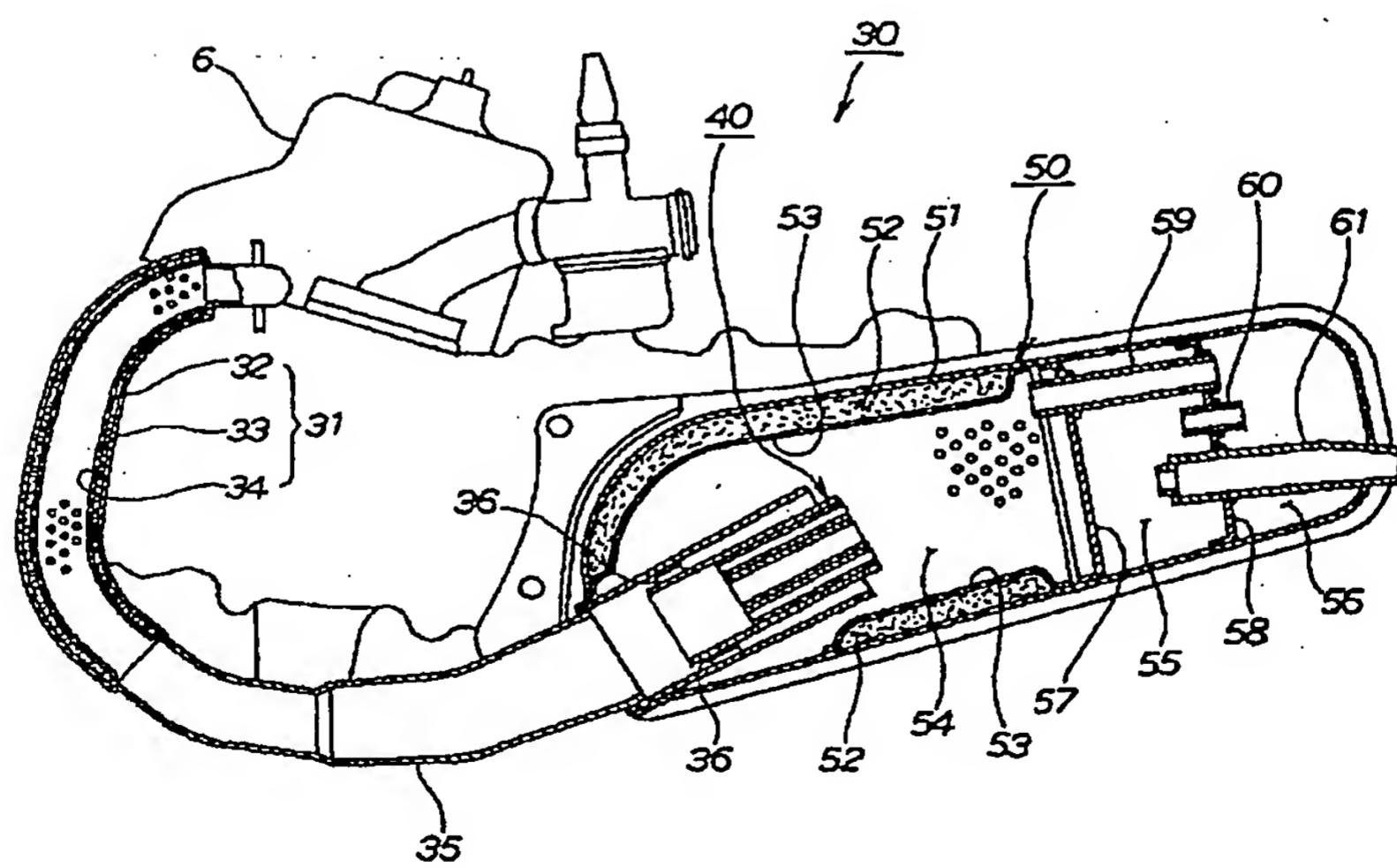
【符号の説明】

31、70…排気管、40、75…排気ガス浄化装置、41…大径管体(管体)、42、43…小径管体、45…第1隔壁プレート、46…第2隔壁プレート、47…第3隔壁プレート、48…第4隔壁プレート、77…前側排気ガス浄化装置、77a…前側多孔筒部(管体)、77b…前側隔壁プレート、79…後側排気ガス浄化装置、79a…後側多孔筒部(管体)、79b…後側隔壁プレート、90…第1後側隔壁プレート、91…第2後側隔壁プレート、92…第3後側隔壁プレート。

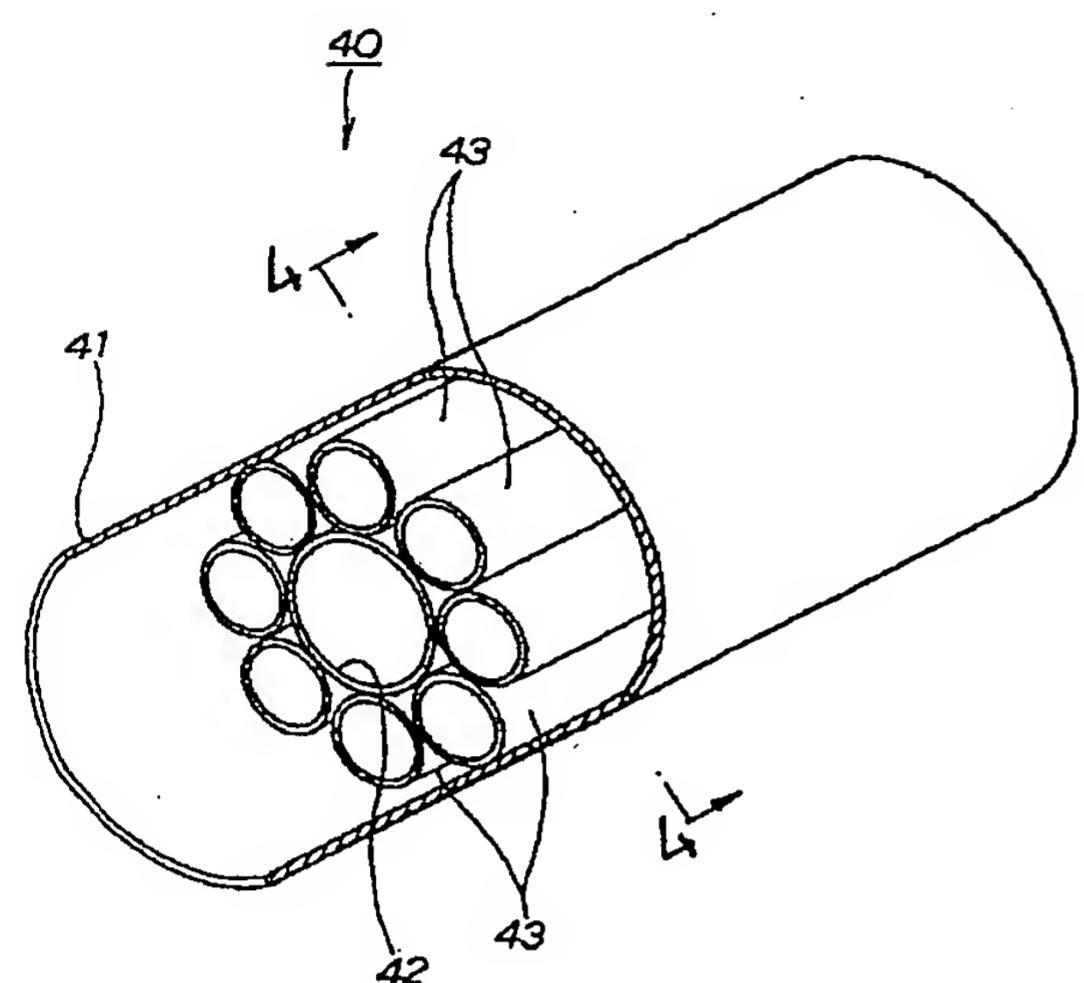
【図1】



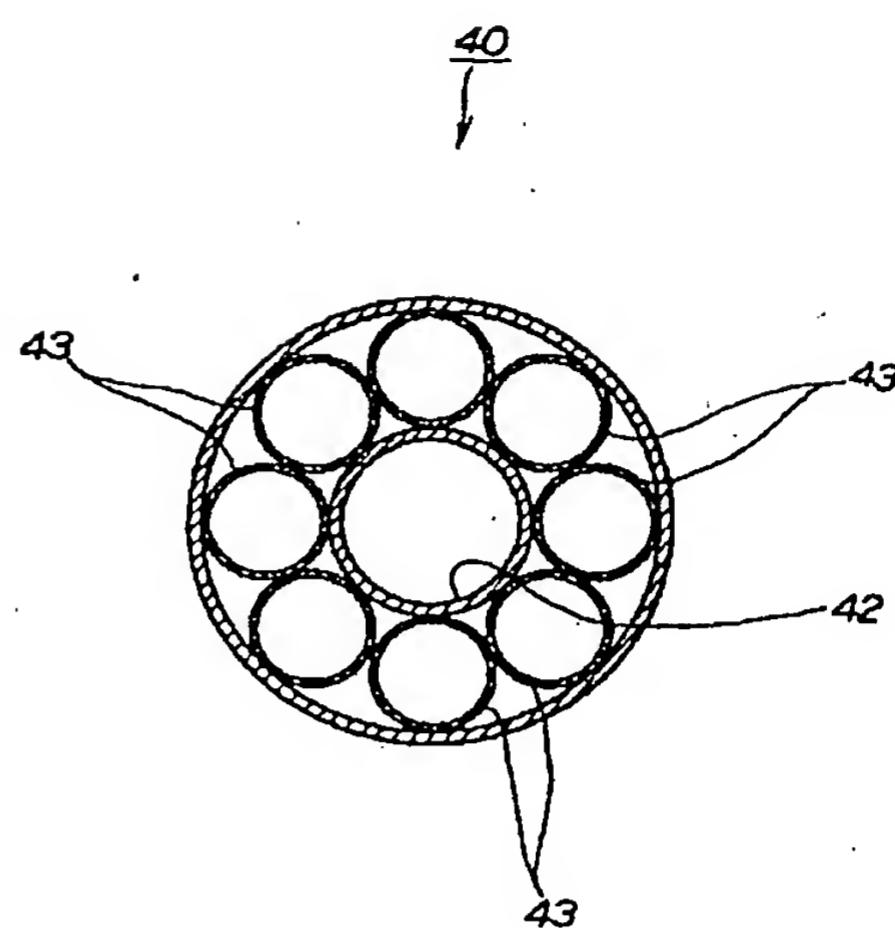
【図2】



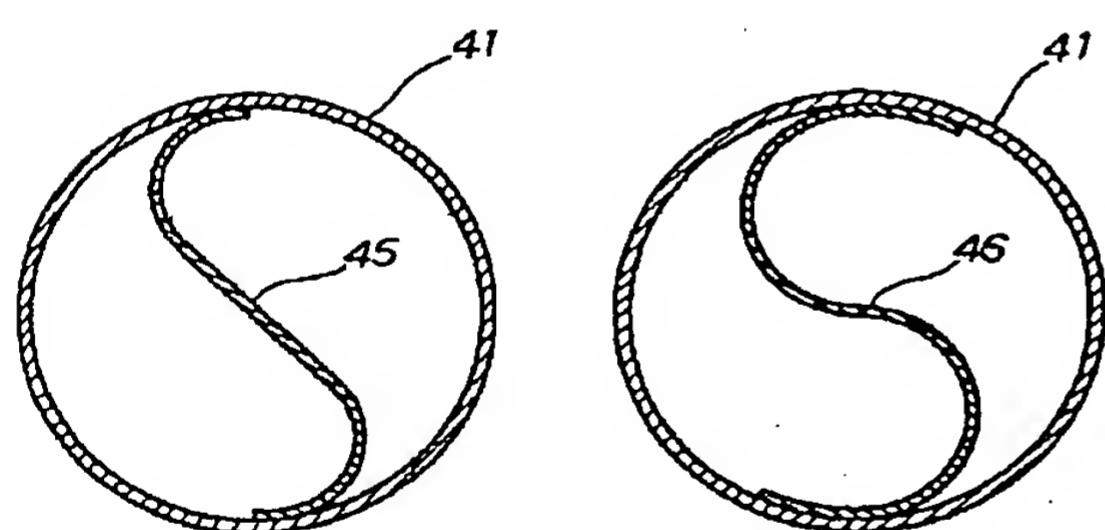
【図3】



【図4】

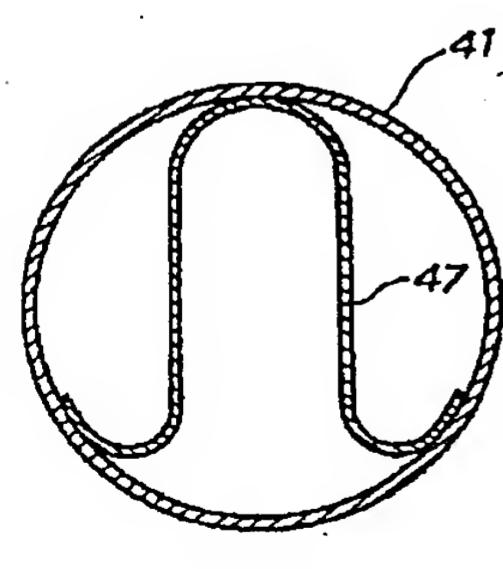


【図5】



(a)

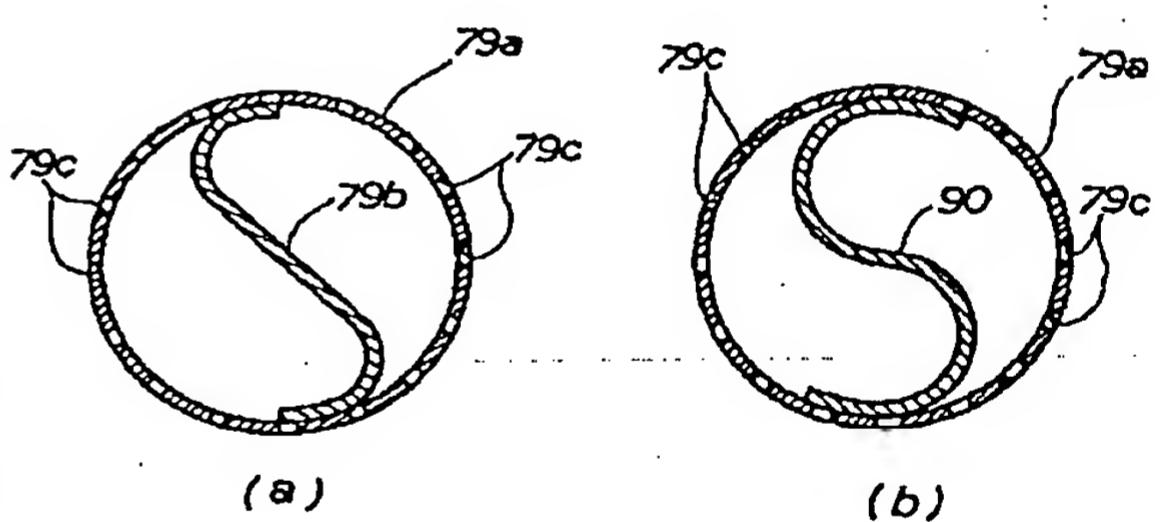
(b)



(c)

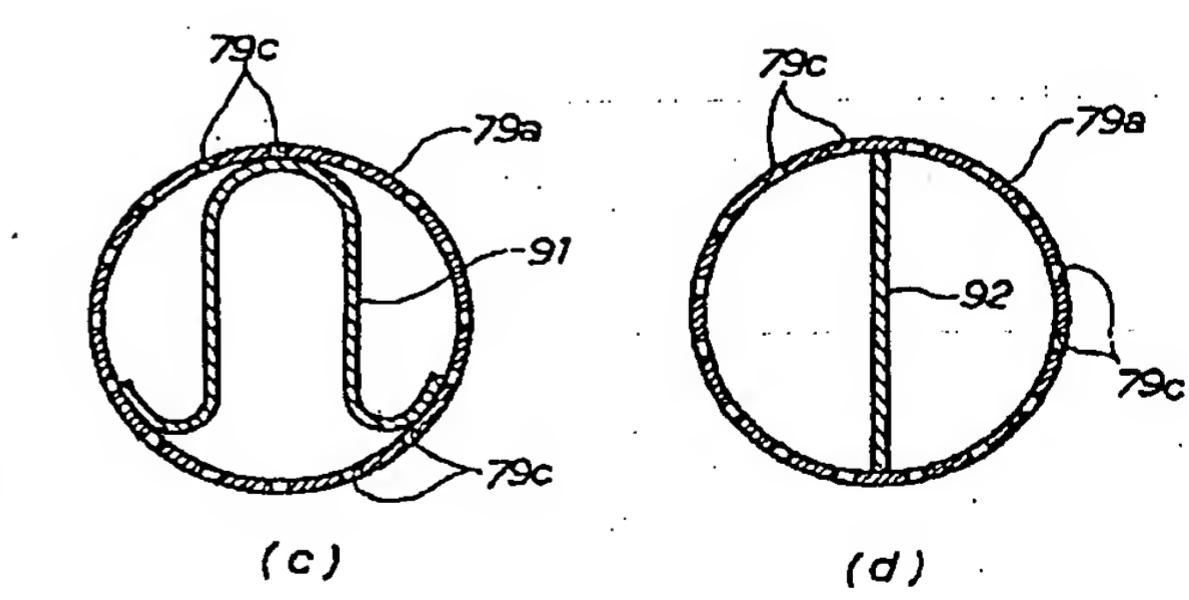
(d)

【図7】



(a)

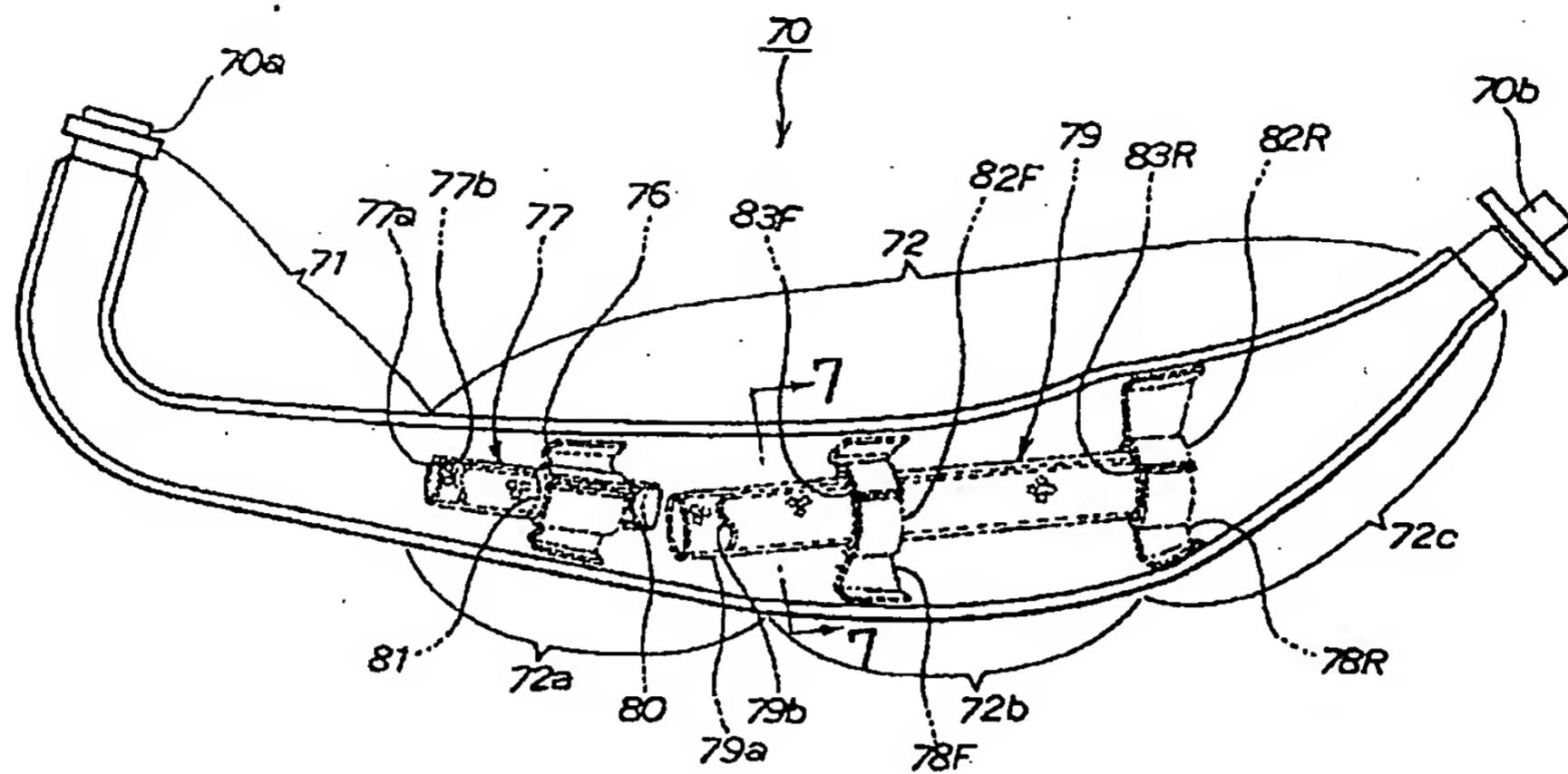
(b)



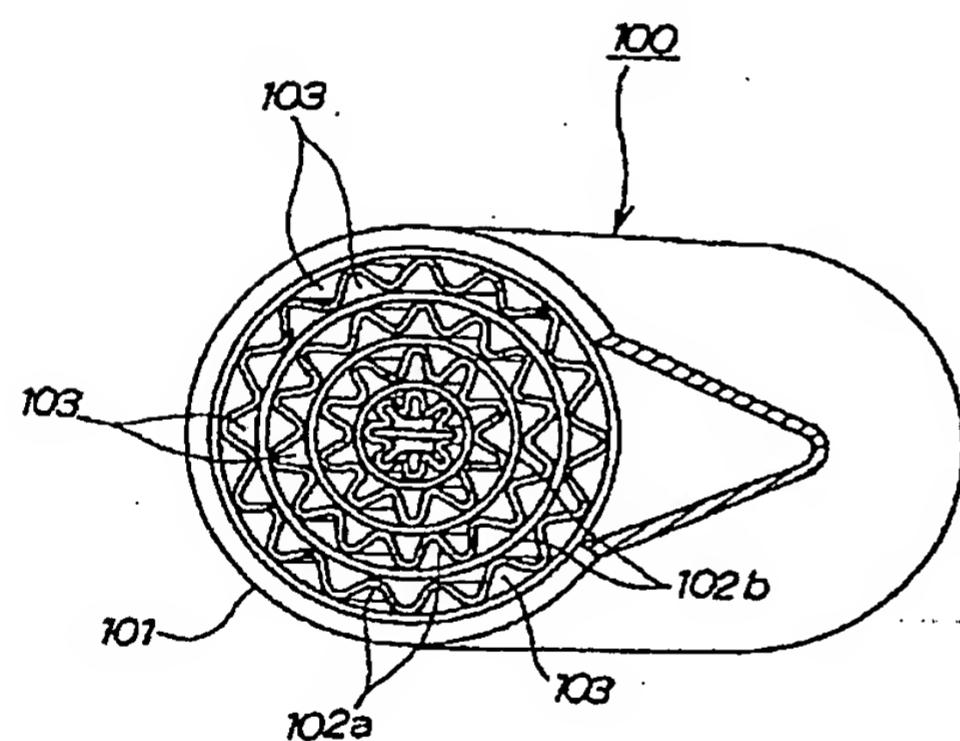
(c)

(d)

【図6】



【図8】



\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

JP-A 9-317452

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Exhaust air gas cleanup equipment characterized by having attached a septum plate or two or more minor diameter shells to the interior of the aforementioned shell further, and supporting a catalyst in the exhaust air gas cleanup equipment which comes to equip the shell which made the exhaust pipe support a catalyst on the front face of a septum plate, or the front face of two or more minor diameter shells.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the suitable exhaust air gas cleanup equipment for a motor bicycle.

[0002]

[Description of the Prior Art] The technology of carrying exhaust air gas cleanup equipment in vehicles for the purpose of an air pollution control is known, for example, the "honeycomb-structure object" of JP,49-31714,A is one of them. This structure is shown in the following drawing. However, the sign was reshaken.

[0003] Drawing 8 is the perspective diagram of the conventional honeycomb-structure object. The honeycomb-structure object 100 contains corrugated-bulkhead 102a and cylindrical shape septum 102b in the shape of a center-of-a-circle circle by turns in an outer case 101, and is these septa 102a, --, 102b. -- A front face is made to come to support a catalyst and it is a through-hole 103. -- ( -- shows plurality.) the following -- the same . The unburnt component in exhaust gas is oxidized by letting exhaust gas pass.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The above-mentioned honeycomb-structure object 100 is [ corrugated plate septum 102a-- and ] the cylinder septum 102. -- Since two or more through-hole 103 - - is formed combining b respectively, there is un-arranging [ that structure becomes complicated and a welding part becomes / many / cost quantity ]. Then, there are few welding parts, and the purpose of this invention has simple structure and it is to offer the exhaust air gas cleanup equipment of a low cost.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, in the exhaust air gas cleanup equipment which comes to equip the shell which made the exhaust pipe support a catalyst, the claim 1 of this invention attaches a septum plate or two or more minor diameter shells to the interior of the aforementioned shell further, and is characterized by supporting a catalyst on the front face of a septum plate, or the front face of two or more minor diameter shells.

[0006] Since the septum plate and two or more minor diameter shells which supported the catalyst were attached in the interior of a shell, catalyst area can be enlarged. Moreover, the welding part when attaching a septum plate and a minor diameter shell can be made fewer than the conventional honeycomb type. Furthermore, since a minor diameter shell can be formed only by cutting the pipe of the diameter of said, required bending processing can be removed by the honeycomb type.

[0007]

[The gestalt of operation] The gestalt of operation of this invention is explained below based on an attached drawing. In addition, a drawing shall be seen to the sense of a sign. Drawing 1 is the side elevation of the motor-scooter type motor bicycle equipped with the exhaust air gas cleanup equipment (the 1st example) concerning this invention. The motor-scooter type motor bicycle 1 consists of a power unit 8 which tells the driving force of the frame 2 which constitutes the body, the front fork 3 attached in

the front end of a frame 2, the handle lever 5 which carries out steering operation of the front wheel 4 of a front fork 3, the two-cycle forced-air-cooling type engine (henceforth an "engine") 6 attached in the center of the aforementioned frame 2, and an engine 6 to a rear wheel 7, and the exhaust 30 attached in the power unit 8. Drawing 2 explains the exhaust 30 in detail. As for wrap covering and 11, 10 is [ a sheet and 12 ] fuel tanks about a frame 2.

[0008] Drawing 2 is the cross section of the exhaust equipped with the exhaust air gas cleanup equipment (the 1st example) concerning this invention. The exhaust 30 becomes the back end circles of the exhaust pipe 31 connected with the exhaust port of an engine 6, the diffuser pipe 35 connected with the back end section of an exhaust pipe 31, and the diffuser pipe 35 from the wrap muffler 50 about the exhaust air gas cleanup equipment 40 supported by stay 36 and 36, and the back end section of the diffuser pipe 35.

[0009] An exhaust pipe 31 consists of a pipe 32, an absorption-of-sound heat insulator 33 arranged inside the outside pipe 32, and an inner pipe 34 arranged inside the absorption-of-sound heat insulator 33 bent-pipe-like outside. The inner pipe 34 is formed by the punching metal. The coat of the activated-alumina layer was carried out to the inner skin of the outside pipe 32, and the inside-and-outside peripheral surface of the inner pipe 34, and the catalyst was supported in this activated-alumina layer.

[0010] The diffuser pipe 35 is the shell formed so that the passage cross section might increase to the flow direction of gas gradually, and is equipped with the exhaust air gas cleanup equipment 40 supported by stay 36 and 36 to back end circles. Drawing 3 - drawing 5 explain exhaust air gas cleanup equipment 40. The coat of the activated-alumina layer was carried out to the inner circumference of the diffuser pipe 35, and the catalyst was supported in this activated-alumina layer.

[0011] The muffler cylinder 51 by which the muffler 50 attached the front end in the front end section of exhaust air gas cleanup equipment 40, The absorption-of-sound heat insulator 52 arranged inside the muffler cylinder 51, and the punching 53 arranged inside the absorption-of-sound heat insulator 52, The 1st which divides the muffler cylinder 51 into the 1st, the 2nd, and the 3rd cell 54, 55, and 56, and the 2nd septum 57 and 58, It consists of a tail pipe 61 which opens for free passage the 2nd communicating tube 60 which opens for free passage the 1st communicating tube 59 which opens the 1st cell 54 and 3rd cell 56 for free passage, and the 2nd cell 55 and 3rd cell 56, and the 2nd cell 55 and exterior.

[0012] The coat of the activated-alumina layer was carried out to the inside-and-outside peripheral surface of the inner skin of the muffler cylinder 51, the inside-and-outside peripheral surface of a punching metal 53, both sides of the 2nd septum 57 and 58, the 1st, the 2nd communicating tube 59 and 60, and a tail pipe 61, and the catalyst was supported in this activated-alumina layer.

[0013] Drawing 3 is the perspective diagram of the exhaust air gas cleanup equipment (the 1st example) concerning this invention. Exhaust air gas cleanup equipment 40 consists of the major-diameter shell 41 supported by stay 36 and 36 (refer to both drawing 2 ) to the back end circles of the diffuser pipe 35, two or more minor diameter shells 42 with which the interior of the major-diameter shell 41 was equipped, and 43 --. The inner circumference of the major-diameter shell 41, and minor diameter shells 42 and 43 -- The coat of the activated-alumina layer was carried out to the inside-and-outside periphery, and the catalyst was supported in this activated-alumina layer. It means that the catalyst area of exhaust air gas cleanup equipment 40 had increased by this.

[0014] Drawing 4 is the 4-4 line cross section of drawing 3 . The minor diameter shell 42 is what has been arranged in the center of the major-diameter shell 41, and arranges minor diameter shell 43 -- around the minor diameter shell 42.

[0015] Next, based on drawing 3 , it explains like the shipfitter of the exhaust air gas cleanup equipment (the 1st example) concerning this invention. First, eight minor diameter shell 43 -- cut to the minor diameter shell 42 and the predetermined length which were cut to predetermined length is prepared. Next, the minor diameter shell 42 and minor diameter shell 43 -- are arranged in the major-diameter shell 41, as shown in drawing 3 , and each is welded and it fixes. Thus, since the minor diameter shell 42 and 43 -- can be formed only by cutting the pipe of each and the diameter of said, the press equipment for bending needed conventionally is not needed. Moreover, since a welding part can be lessened as compared with the conventional HAMIKAMU type, anchoring becomes easy.

[0016] Next, an operation of the exhaust air gas cleanup equipment (the 1st example) concerning this invention is explained based on drawing 3. The exhaust gas which advanced into the major-diameter shell 41 from the left-hand side entrance of the major-diameter shell 41 is the minor diameter shells 42 and 43. -- It advances into the interior and the crevice between the major-diameter shell 41, the minor diameter shell 42, and 43 -- formed in between. Since the catalyst is supported in the front face into which exhaust gas advances, this catalyst reacts exhaust gas chemically and is converted into the harmless matter.

[0017] Drawing 5 (a) - (d) is the cross section showing the modification of the exhaust air gas cleanup equipment concerning this invention. (a) shows the 1st modification, is replaced with the minor diameter shell 42 of drawing 4, and 43 --, and uses the 1st septum plate 45 of the rectangle-like plate bent and formed in the abbreviation type for S characters. In a longitudinal direction, the 1st septum plate 45 is arranged to a homotopic with the minor diameter shell 42 and 43 --, and fixes the both-sides section to the inner circumference of the major-diameter plate 41. The coat of the activated-alumina layer was carried out to both sides of the 1st septum plate 45, and the catalyst was supported in this activated-alumina layer.

[0018] According to the 1st modification, they are the aforementioned minor diameter shells 42 and 43. -- A welding part can be further lessened from a case. Moreover, since the non-welded portion is long, even if the 1st septum plate 45 expands thermally, it can escape in a non-welded portion. Therefore, the life of exhaust air gas cleanup equipment becomes long.

[0019] (b) shows the 2nd modification, replaces it with the 1st septum plate 45, and uses the 2nd septum plate 46. Bending of the 2nd septum plate 46 is carried out more deeply than the 1st septum plate 45. Since the catalyst was supported to both sides of this 2nd septum plate 46, catalyst area becomes larger than the 1st septum plate 45. According to the 2nd modification, the same effect as the 1st modification can be acquired.

[0020] (c) shows the 3rd modification, replaces it with the 2nd septum plate 46, and uses the 3rd septum plate 47. The 3rd septum plate 47 bends and forms a rectangle-like plate in an abbreviation omega character type, and welds three places of the both-sides section and a center to the inner circumference of the major-diameter shell 41. Since the catalyst was supported to both sides of this 3rd septum plate 47, catalyst area becomes larger than the 2nd septum plate 46. According to the 3rd modification, the same effect as the 1st modification can be acquired.

[0021] (d) shows the 4th modification, replaces it with the 3rd septum plate 47, and uses the 4th septum plate 48. The 4th septum plate 48 is a rectangle-like plate, and fixes the both-sides section to the inner circumference of the major-diameter shell 41. The catalyst was supported to both sides of the 4th septum plate 48. According to the 4th modification, the same effect as the 1st modification can be acquired.

[0022] Drawing 6 is the side elevation of the exhaust pipe equipped with the exhaust air gas cleanup equipment (the 2nd example) concerning this invention. An exhaust pipe 70 consists of the exhaust-pipe section 71 of an abbreviation L typeface, and an expansion chamber 72 extended behind the exhaust-pipe section 71. an expansion chamber 72 consists of diver Gent section 72a which the passage cross section increases to the flow direction of exhaust gas gradually, and KOMBA Gent section 72c to which straight section 72b of about 1 law and this cross section decrease [ this cross section ] gradually The point which attaches 70a in the engine of a motor bicycle, and 70b are the back end sections which attach a muffler.

[0023] Anterior exhaust air gas cleanup equipment 77 and posterior exhaust air gas cleanup equipment 79 are built in this exhaust pipe 70. 76, 78F, and 78R are support stay. Since anterior exhaust air gas cleanup equipment 77 and posterior exhaust air gas cleanup equipment 79 were divided into two steps and built in the exhaust pipe 70, the total length of exhaust air gas cleanup equipment can be increased. Moreover, since anterior exhaust air gas cleanup equipment 77 is short, anterior exhaust air gas cleanup equipment 77 can be held only by one support stay 76. Therefore, the cross section of an exhaust pipe 70 can make small the exhaust back pressure in a small part as much as possible.

[0024] Anterior exhaust air gas cleanup equipment 77 consists of anterior porosity cylinder part 77a arranged focusing on the abbreviation for diver Gent section 72a, and anterior septum plate 77b arranged

in anterior porosity cylinder part 77a. The coat of the activated-alumina layer was carried out to the inside-and-outside periphery of anterior porosity cylinder part 77a, and both sides of anterior septum plate 77b, and the catalyst was supported in this activated-alumina layer. It means that catalyst area had increased anterior exhaust air gas cleanup equipment 77 by this.

[0025] Posterior exhaust air gas cleanup equipment 79 consists of posterior porosity cylinder part 79a arranged focusing on the abbreviation for straight section 72b, and posterior septum plate 79b arranged in posterior porosity cylinder part 79a. The coat of the activated-alumina layer was carried out to the inside-and-outside periphery of posterior porosity cylinder part 79a, and both sides of posterior septum pipe 79b, and the catalyst was supported in this activated-alumina layer. It means that catalyst area had increased posterior exhaust air gas cleanup equipment 79 by this.

[0026] They are an outer ring and the elastic body (stainless steel wool yarn) which pinched the elastic body (stainless steel wool yarn) which pinched 80 to the outer ring and pinched 81 between the outer ring 80 and anterior porosity cylinder part 77a, and 82F and 82R to 83F, and pinched 83R between the outer rings 82F and 82R and posterior porosity cylinder part 79a.

[0027] Drawing 7 (a) - (d) is the cross section of the exhaust air gas cleanup equipment (the 2nd example) concerning this invention, and (a) is the 7-7 line cross section of drawing 6. Posterior septum plate 79b is what bent and formed the rectangle-like plate in the abbreviation type for S characters, and fixes the both-sides section to the inner circumference of posterior porosity cylinder part 79a. Since the both-sides section of posterior septum plate 79b is only welded, a non-welded portion becomes long. Therefore, since it can escape in a non-welded portion even if posterior septum plate 79b expands thermally, the life of \*\*\*\* gas cleanup equipment becomes long. 79c-- is two or more holes which carried out opening to the peripheral wall of posterior porosity cylinder part 79a. Moreover, it is also possible to use the cylinder which changes to posterior porosity cylinder part 79a, and does not have a hole in a peripheral wall. In addition, anterior septum plate 77b as well as posterior septum plate 79b is formed.

[0028] (b) - (d) is the cross section showing the modification of the exhaust air gas cleanup equipment concerning this invention. (b) shows the 1st modification, replaces it with posterior perforated-diaphragm plate 79b of (a), and uses the 1st posterior septum plate 90. Bending of the 1st posterior septum plate 90 is carried out more deeply than posterior perforated-diaphragm plate 79b, and it welds the both-sides section to the inner circumference of posterior porosity cylinder part 79a. Since the catalyst was supported to both sides of this 1st posterior septum plate 90, catalyst area becomes larger than posterior perforated-diaphragm plate 79b.

[0029] (c) shows the 2nd modification, replaces it with the 1st posterior septum plate 90, and uses the 2nd posterior septum plate 91. The 2nd posterior septum plate 91 bends and forms a rectangle-like plate in an abbreviation omega character type, and welds three places of the both-sides section and center to the inner circumference of posterior porosity cylinder part 79a. Since the catalyst was supported to both sides of this 2nd posterior septum plate 91, catalyst area becomes larger than the 1st posterior septum plate 90.

[0030] (d) shows the 3rd modification, replaces it with the 2nd posterior septum plate 91, and uses the 3rd posterior septum plate 92. The 3rd posterior septum plate 92 is rectangle-like plate material, and fixes the both-sides section to the inner circumference of posterior porosity cylinder part 79a. The catalyst was supported to both sides of the 3rd posterior septum plate 92.

[0031] In addition, although this example explained the exhaust pipe of a motor bicycle, the exhaust air gas cleanup equipment of this invention of your applying to the exhaust pipe of other internal combustion engines is natural.

[0032]

[Effect of the Invention] this invention demonstrates the following effect by the above-mentioned composition. Since the claim 1 attached in the interior of a shell the septum plate and two or more minor diameter shells which supported the catalyst, it can enlarge catalyst area. Moreover, the welding part when attaching a septum plate and a minor diameter shell can be made fewer than the conventional honeycomb type. Furthermore, since a minor diameter shell can be formed only by cutting the pipe of

the diameter of said, required bending processing can be removed by the honeycomb type. Therefore, the big exhaust air gas cleanup equipment of the catalyst area which used the septum plate and the minor diameter shell can be obtained by the low cost.

---

[Translation done.]